



Régulateur Easy



Régulateur Compact

Raccordement
rectangulaire côté localRaccordement
circulaire côté
ventilateurTesté conforme
à la norme VDI 6022

Régulateurs VAV

Type TVZ



Pour les réseaux de soufflage ayant des exigences acoustiques élevées

Régulateurs VAV rectangulaires pour la régulation précise du soufflage dans des bâtiments avec des systèmes à débits variables et des besoins acoustiques exigeants

- Silencieux haute efficacité intégré
- Construction de type boîte pour atténuer la vitesse du débit d'air
- Composants électroniques de régulation pour différentes applications (Easy, Compact, Universel et LABCONTROL)
- Compatible pour les vitesses de débit d'air jusqu'à 13 m/s
- Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 4
- Fuite d'air du caisson conforme à la norme EN 1751, classe A

Équipement et accessoires en option

- Capotage acoustique pour l'atténuation du bruit rayonné
- Silencieux secondaire type TS pour l'atténuation du bruit du flux d'air
- Batterie eau chaude type WT pour réchauffer le flux d'air

Type		Page
TVZ	Informations générales	1.1 – 80
	Codes de commande	1.1 – 83
	Données aérauliques	1.1 – 84
	Dimensionnement rapide	1.1 – 85
	Dimensions et poids – TVZ	1.1 – 86
	Dimensions et poids – TVZ-D	1.1 – 87
	Texte de spécification	1.1 – 88
	Informations de base et nomenclature	1.5 – 1

Modèles

Exemples de produits

Unité terminale VAV, version TVZ



Unité terminale VAV, version TVZ-D



Description



Unité terminale VAV, version TVZ

Pour des informations détaillées sur les composants de régulation, voir chapitre K5 – 1.3.

Pour des informations détaillées sur le système de régulation LABCONTROL, voir le catalogue des systèmes de régulation K6.

Application

- Régulateurs VARYCONTROL VAV de type TVZ pour la régulation précise du soufflage dans des systèmes à débits d'air variables
- Régulation du flux d'air en boucle fermée utilisant une énergie auxiliaire
- Silencieux intégré pour de hautes exigences acoustiques
- Fermeture par commutation (équipement à alimenter sur site)

Modèles

- TVZ: unité de soufflage
- TVZ-D: unité de soufflage avec capotage acoustique
- Unités avec capotage acoustique et/ou un silencieux secondaire type TS pour de hautes exigences acoustiques
- Le capotage acoustique ne peut pas être monté ultérieurement

Dimensions nominales

- 125, 160, 200, 250, 315, 400

Options associées

- Régulateur Easy: unité compacte constituée d'un régulateur avec potentiomètres, sonde de pression différentielle et servomoteur
- Régulateur Compact: unité compacte constituée d'un régulateur, d'une sonde de pression différentielle et d'un servomoteur
- Régulateur Universel: régulateur, sonde de pression différentielle et servomoteur pour applications spéciales
- LABCONTROL: composants de régulation pour systèmes de gestion d'air

Accessoires

- Joint à lèvres (monté en usine)

Compléments utiles

- Silencieux secondaire type TS
- Batterie de réchauffage type WT

Caractéristiques spéciales

- Silencieux intégré avec au moins 26 dB d'atténuation par insertion à 250 Hz
- Testé et homologué pour applications hygiéniques
- Configuration ou programmation et fonction de tests aérodynamiques en usine
- Le débit peut être mesuré plus tard et ajusté sur site; un appareil de réglage additionnel risque de s'avérer nécessaire

Pièces et caractéristiques

- Unité opérationnelle constituée des pièces mécaniques et des composants de régulation
- Sonde de pression différentielle moyenne pour la mesure du débit
- Clapet de réglage
- Silencieux intégré
- Trappe de visite pour le nettoyage conforme VDI 6022
- Composants de régulation montés en usine, complets avec câblage et flexibles
- Tests aérodynamiques sur un banc d'essai spécifique avant expédition de chaque unité
- Les paramétrages figurent sur une étiquette ou sur une échelle de réglage des débits fixée sur l'appareil
- Grande précision de régulation (même avec un coude amont R = 1D)

Caractéristiques d'exécution

- Caisson rectangulaire
- Raccordement par manchette, côté ventilateur, compatible pour gaines circulaires selon EN 1506 ou EN 13180
- Manchette de raccordement avec rainure pour joint à lèvres
- Raccordement côté local compatible pour profilés de gaine
- Un déflecteur est monté après le clapet de réglage pour des performances aérodynamiques optimales
- Position du volet de réglage indiquée à l'extérieur au niveau de l'extension de l'axe
- Isolation thermique et acoustique (doubleure)

Matériaux et surfaces

- Caisson et clapet de réglage en tôle d'acier galvanisé
- Joint du volet de réglage en matière plastique TPE
- Isolation en laine minérale
- Sonde de pression différentielle en aluminium
- Paliers en plastique

TVZ-D

- Capotage acoustique en tôle d'acier galvanisé
- Isolation en laine minérale
- Éléments en caoutchouc pour l'isolation des bruits du corps

Laine minérale

- Conforme EN 13501, classe A1 de réaction au feu, non-inflammable
- Label de qualité RAL-GZ 388
- Biodégradable et donc sûre sur le plan hygiénique conformément à la réglementation technique allemande relative aux matières dangereuses TRGS 905 et à la directive EU 97/69/CE
- Revêtue de tissu en fibres de verre pour la protection contre l'usure pour toutes les vitesses d'air jusqu'à 20 m/s
- Insensible au développement fongique et bactérien

Montage et mise en service

- Position de montage indifférente (hormis les unités avec sonde statique de pression différentielle)
- Rebords du caisson retournés avec percement M10

Normes et directives

- Conception conforme à la norme d'hygiène VDI 6022
- VDI 2083, propreté de l'air classe 3 et norme US 209E, classe 100
- Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 4 (dimensions nominales 125 et 160 classe 3)
- Les dimensions nominales 125, et 160 satisfont aux exigences générales, les dimensions nominales 200 – 400 satisfont aux exigences étendues de la norme DIN 1946, partie 4, en ce qui concerne la fuite d'air acceptable, clapet fermé
- Fuite d'air du caisson conforme à la norme EN 1751, classe A

Maintenance

- La structure et les matériaux ne nécessitent aucun entretien

Données techniques

Dimensions nominales	125 – 400 mm
Plage de débit	15 – 1680 l/s
Plage de débit	54 – 6048 m ³ /h
Plage de régulation du débit (unité avec mesure dynamique de la pression différentielle)	environ 10 – 100 % du débit nominal
Pression différentielle	5 – 1500 Pa
Température de fonctionnement	10 – 50 °C

Fonction

1

Fonctionnement

Le régulateur VAV est équipé d'une sonde de pression différentielle dédiée à la mesure du débit. Les composants de régulation (options associées) comprennent une sonde de pression différentielle qui transforme la pression différentielle (pression effective) en un signal électrique, un régulateur et un servomoteur; les fonctions de régulation peuvent être assurées par un régulateur Easy, un régulateur Compact ou par des composants individuels (Universel ou LABCONTROL).

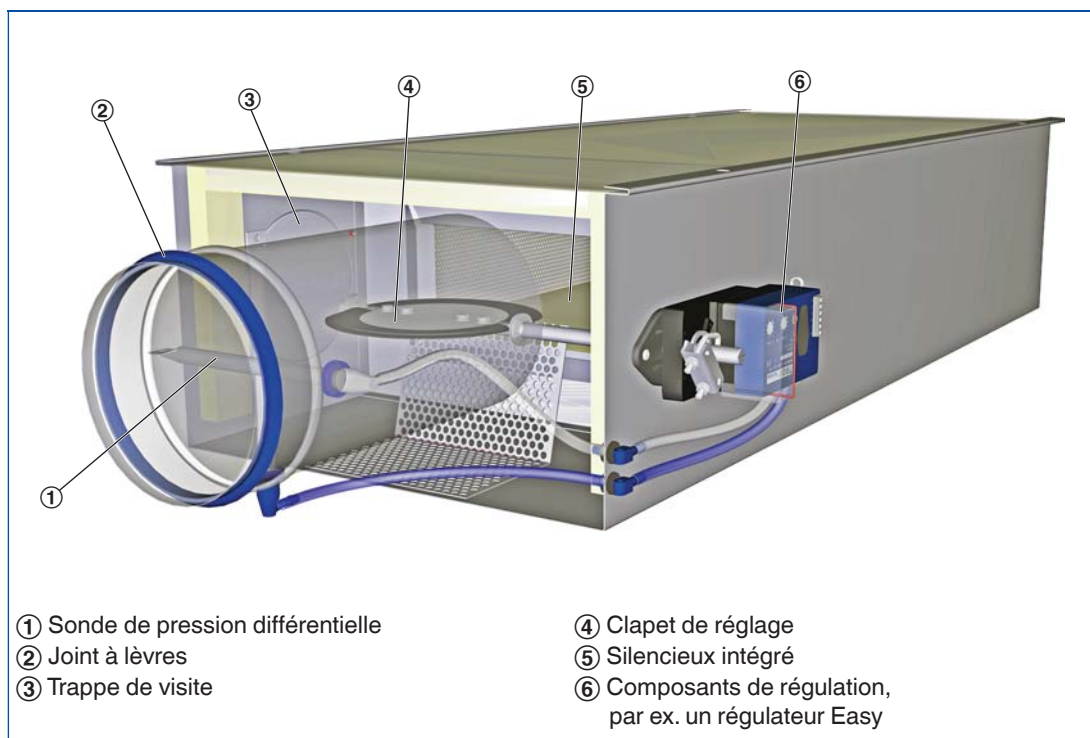
Pour la plupart des applications, la valeur de consigne émane du régulateur de température ambiante.

Le régulateur compare la valeur réelle avec la valeur de consigne et ajuste le signal de régulation du servomoteur en cas de différence entre les deux valeurs.

Un silencieux intégré réduit le bruit créé par le dosage du flux d'air.

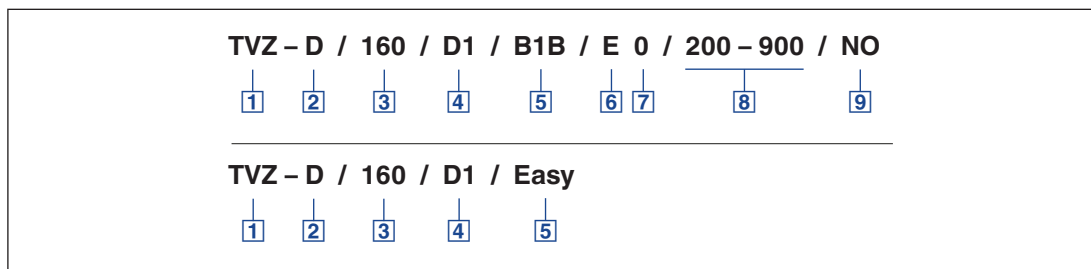
En raison de la section rectangulaire plus importante, la vitesse de l'air côté local est réduite de moitié comparée à la vitesse dans la gaine circulaire.

Illustration schématique du TVZ



Codes de commande

TVZ, TVZ/.../Easy



1 Type

TVZ Régulateur VAV, soufflage

2 Capotage acoustique

Aucune indication: sans

D Avec capotage acoustique

3 Diamètre nominal [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Accessoires

Aucune indication: sans

D1 Joint à lèvres

5 Options associées

Exemple

BC0 Régulateur Compact

B13 Régulateur Universel

6 Mode de fonctionnement

E Autonome

M Maître

S Esclave

F Fixe

7 Plage du signal électrique

Pour les signaux de valeur réelle et de consigne

0 0 – 10 V DC

2 2 – 10 V DC

8 Plages de débit [m³/h ou l/s]

\dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max} pour réglage usine

9 Position du clapet, hors tension

Uniquement avec servomoteurs de rappel

NO Hors tension pour ouvert

NC Hors tension pour fermé

Exemples de commande **TVZ-D/160/D1/BC0/E0/180–850 m³/h**

Avec capotage acoustique
Dimension nominale 160 mm
Accessoires joint à lèvres
Options associées Régulateur Compact
Mode de fonctionnement autonome
Plage du signal électrique 0 – 10 V DC
Débit 180 – 850 m³/h

TVZ/200/Easy

Capotage acoustique sans
Dimension nominale 200 mm
Options associées Régulateur Easy

Plages de débit

La pression différentielle minimale des régulateurs VAV est un facteur important pour la conception du réseau de gaines et le dimensionnement du ventilateur, régulation de vitesse comprise.

Une pression en gaine suffisante doit être garantie pour toutes les conditions de service et pour tous les régulateurs. Les points de mesure de régulation de la vitesse doivent être sélectionnés en conséquence.

Plages de débit et valeurs minimales de pression différentielle

Dimension nominale	\dot{V}		$\Delta p_{st\ min}$		$\Delta \dot{V}$ ± %
			①	②	
	l/s	m ³ /h	Pa		
125	15	54	5	5	19
	60	216	15	25	8
	105	378	45	65	7
	150	540	90	130	5
160	25	90	5	5	19
	100	360	15	20	8
	175	630	40	50	7
	250	900	80	100	5
200	40	144	5	5	19
	160	576	15	20	8
	280	1008	40	50	7
	405	1458	80	100	5
250	60	216	5	5	19
	250	900	15	20	8
	430	1548	40	50	7
	615	2214	80	100	5
315	100	360	5	5	19
	410	1476	15	20	8
	720	2592	40	60	7
	1030	3708	80	120	5
400	170	612	5	5	19
	670	2412	15	20	8
	1175	4230	40	60	7
	1680	6048	80	120	5

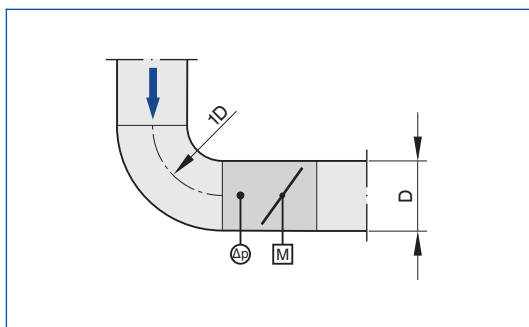
① TVZ

② TVZ avec silencieux secondaire TS

Conditions amont

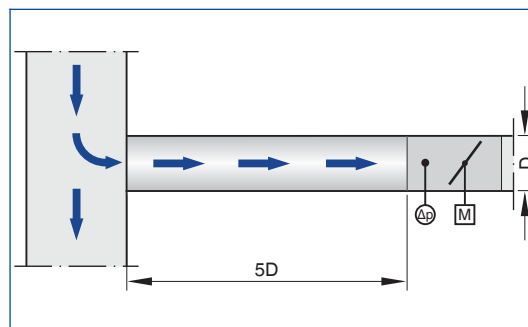
Le $\Delta \dot{V}$ de précision du débit s'applique à une section amont rectiligne de la gaine. Les coudes, les tés ou un rétrécissement ou un élargissement de la gaine génèrent des turbulences susceptibles d'affecter la mesure. Les raccords de gaine, par ex. les ramifications quittant la gaine principale doivent être conformes à la norme EN 1505. Certaines situations de montage nécessitent des sections de gaine rectilignes en amont.

Coude



Un coude d'un rayon de courbure d'au-moins 1D sans section de gaine rectiligne supplémentaire en amont du régulateur VAV n'a qu'un effet négligeable sur la précision du débit.

Té



Un té provoque de fortes turbulences. Le $\Delta \dot{V}$ de précision du débit spécifié peut uniquement être atteint avec une section rectiligne de la gaine d'au moins 5D en amont. Des sections amont plus courtes nécessitent une tôle perforée dans la ramification et avant le régulateur VAV. S'il n'existe absolument aucune section rectiligne amont, la régulation ne sera pas stable, même avec une tôle perforée.

Bruit du flux d'air

Des tableaux de dimensionnement rapides offrent un bon aperçu des niveaux de pression acoustique pouvant être attendus. Des valeurs intermédiaires approximatives peuvent être interpolées. Des valeurs intermédiaires précises et des données spéciales peuvent être calculées grâce à notre programme de sélection Easy Product Finder.

Les premiers critères de sélection pour la dimension nominale sont les débits réels \dot{V}_{\min} et \dot{V}_{\max} . Les tableaux de dimensionnement rapides se fondent sur des niveaux d'atténuation normalement acceptés. Si le niveau de pression acoustique dépasse le niveau requis, un régulateur VAV plus important et/ou un silencieux sont requis.

Sélection rapide: niveau de pression acoustique du bruit du flux d'air [dB(A)]

Dimensionnement rapide: niveau de pression acoustique à la pression différentielle de 150 Pa

Dimension nominale	\dot{V}		Bruit du flux d'air		Bruit rayonné	
			①	②	①	③
	l/s	m ³ /h	L _{PA}	L _{PA1}	L _{PA2}	L _{PA3}
125	15	54	17	16	21	<15
	60	216	24	20	24	16
	105	378	29	24	27	19
	150	540	34	29	32	23
160	25	90	18	16	20	<15
	100	360	28	24	25	18
	175	630	35	29	29	21
	250	900	36	30	35	27
200	40	144	16	<15	22	15
	160	576	21	17	27	20
	280	1008	23	17	31	23
	405	1458	31	24	39	31
250	60	216	16	15	22	16
	250	900	17	<15	26	19
	430	1548	22	15	29	22
	615	2214	31	21	37	28
315	105	378	18	15	21	15
	410	1476	21	16	27	19
	720	2592	24	18	33	24
	1030	3708	29	22	38	29
400	170	612	17	<15	25	17
	670	2412	19	15	29	20
	1175	4230	26	20	33	25
	1680	6048	32	27	43	35

- ① TVZ
- ② TVZ avec silencieux secondaire TS
- ③ TVZ-D

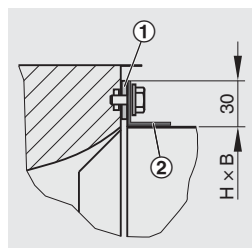
Description

- Unité terminale VAV pour la régulation de débits de soufflage variables



Unité terminale VAV, version TVZ

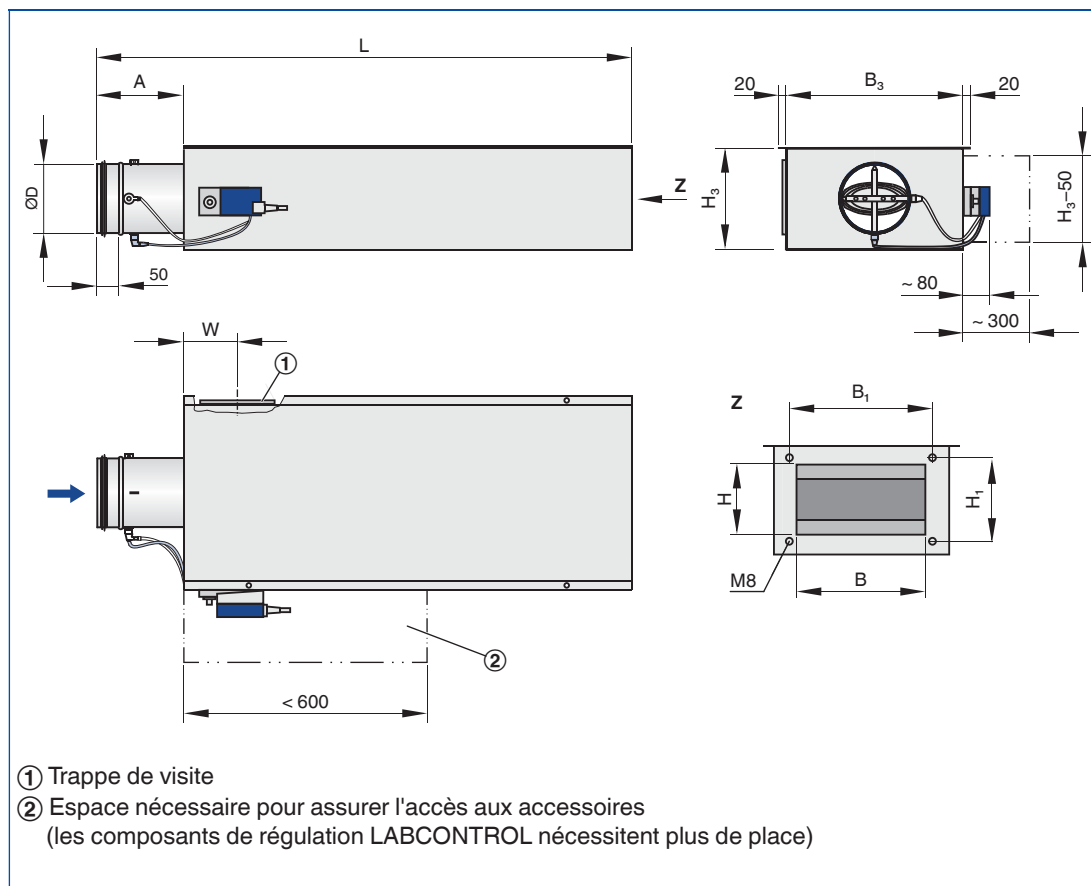
Dimensions



Plan coté – détail du profilé de gaine d'air

- ① Joint compressible à fournir sur site
- ② Profilé de gaine d'air

Plan coté du TVZ



Dimensions et poids

Dimension nominale	ØD	L	L ₃	H ₃	B	L ₁	H	H ₁	A	W	m
	mm										kg
125	124	1220	300	236	198	232	152	186	185	115	21
160	159	1205	410	236	308	342	152	186	170	140	25
200	199	1460	560	281	458	492	210	244	140	175	33
250	249	1540	700	311	598	632	201	235	100	215	55
315	314	1685	900	361	798	832	252	286	245	265	73
400	399	1995	1000	446	898	932	354	388	175	335	118

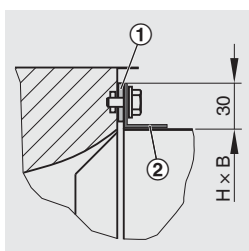
Description



Unité terminale VAV,
version TVZ-D

- Unité terminale VAV avec capotage acoustique pour la régulation de débits de soufflage variables
- Pour les locaux où le bruit rayonné de l'unité n'est pas suffisamment atténué par un plafond suspendu
- Les gaines circulaires pour le local concerné doivent présenter une isolation acoustique appropriée (fournie sur site) côté ventilateur
- Le capotage acoustique ne peut pas être monté ultérieurement

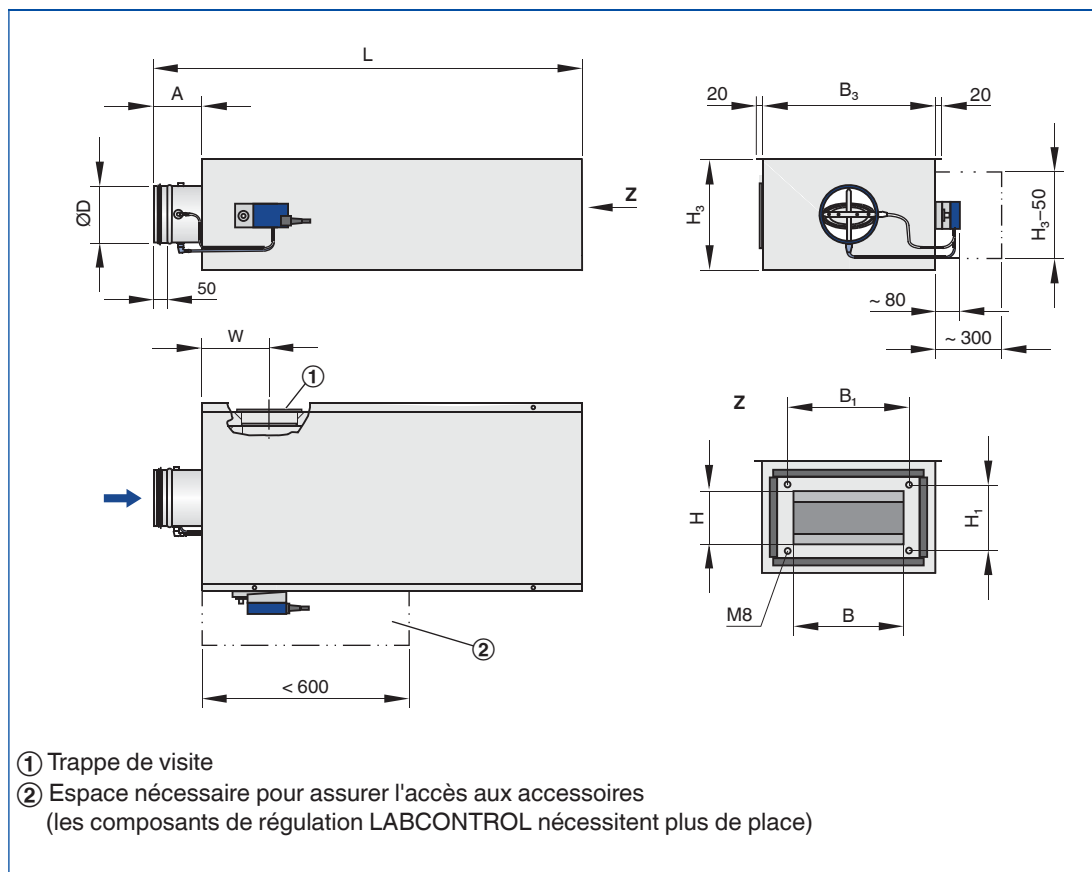
Dimensions



Plan coté – détail du profilé de gaine d'air

- ① Joint compressible à fournir sur site
- ② Profilé de gaine d'air

Plan coté du TVZ-D



Dimensions et poids

Dimension nominale	ØD	L	L ₃	H ₃	B	L ₁	H	H ₁	A	W	m
	mm										kg
125	124	1220	380	316	198	232	152	186	145	155	41
160	159	1205	490	316	308	342	152	186	130	180	50
200	199	1460	640	361	458	492	210	244	100	215	63
250	249	1540	780	391	598	632	201	235	60	255	95
315	314	1685	980	441	798	832	252	286	205	305	133
400	399	1995	1080	526	898	932	354	388	135	375	193

Texte standard

Ce texte de spécification décrit les propriétés générales du produit. Des textes pour versions individuelles peuvent être créés avec notre programme de sélection Easy Product Finder.

Régulateurs VAV rectangulaires pour systèmes à débits variables et constants, compatibles pour le soufflage et disponibles en 6 dimensions nominales. Grande précision de régulation (même avec un coude amont $R = 1D$). Unité opérationnelle constituée des pièces mécaniques et des composants de régulation électroniques. Chaque unité contient une sonde de pression différentielle moyenne pour la mesure du débit, un volet de réglage et un silencieux intégré. Composants de régulation montés en usine, complets avec câblage et flexibles. Sonde de pression différentielle avec orifices de mesure de 3 mm (insensibles à la poussière et à la pollution). Du côté ventilateur, raccordement à manchette avec rainure pour joint à lèvres, convient pour les gaines de raccordement selon EN 1506 ou EN 13180. Coté local convient pour le raccordement de profilés de gaines. Un déflecteur est monté après le clapet de réglage pour des performances acoustiques et aérauliques optimales. Caisson avec isolation acoustique et thermique. La position du volet de réglage est indiquée à l'extérieur au niveau de l'extension de l'axe. Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 4 (dimensions nominales 125 et 160 classe 3). Fuite d'air du caisson conforme à la norme EN 1751, classe B. Conforme VDI 2083, salle blanche classe 3 et norme US 209E, classe 100. Conception conforme à la norme d'hygiène VDI 6022, DIN 1946, partie 4, ainsi que EN 13779 et VDI 3803.

Caractéristiques spéciales

- Silencieux intégré avec au moins 26 dB d'atténuation par insertion à 250 Hz
- Testé et homologué pour applications hygiéniques
- Configuration ou programmation et fonction de tests aérodynamiques en usine
- Le débit peut être mesuré plus tard et ajusté sur site; un appareil de réglage additionnel risque de s'avérer nécessaire

Matériaux et surfaces

- Caisson et clapet de réglage en tôle d'acier galvanisé
- Joint du volet de réglage en matière plastique TPE
- Isolation en laine minérale
- Sonde de pression différentielle en aluminium
- Paliers en plastique

TVZ-D

- Capotage acoustique en tôle d'acier galvanisé
- Isolation en laine minérale
- Éléments en caoutchouc pour l'isolation des bruits du corps

Laine minérale

- Conforme EN 13501, classe A1 de réaction au feu, non-inflammable
- Label de qualité RAL-GZ 388
- Biodégradable et donc sûre sur le plan hygiénique conformément à la réglementation technique allemande relative aux matières dangereuses TRGS 905 et à la directive EU 97/69/CE
- Revêtue de tissu en fibres de verre pour la protection contre l'usure pour toutes les vitesses d'air jusqu'à 20 m/s
- Insensible au développement fongique et bactérien

Données techniques

- Dimensions nominales: 125 – 400 mm
- Plage de débit d'air: 15 – 1680 l/s ou 54 – 6048 m³/h
- Plage de régulation du débit (unité avec mesure dynamique de la pression différentielle): env. 10 – 100 % du débit nominal
- Pression différentielle: 5 – 1500 Pa

Options associées

Régulation à débit variable avec régulateur électronique Easy pour raccorder un signal de régulation externe; le signal de valeur réelle peut être intégré au système centralisé de gestion du bâtiment (GTB-GTC).

- Tension électrique 24 V AC/DC
- Tensions des signaux 0 – 10 V DC
- Commandes impératives possibles avec commutateurs externes utilisation des contacts sans potentiel: FERMÉ, OUVERT, \dot{V}_{\min} et \dot{V}_{\max}
- Potentiomètres avec échelles de réglage en pourcentage pour définir les débits \dot{V}_{\min} et \dot{V}_{\max}
- Le signal de valeur réelle se réfère au débit nominal de sorte à simplifier la mise en service et l'ajustement consécutif
- Débit env. 10 – 100 % du débit d'air nominal
- Voyant lumineux bien visible de l'extérieur pour la signalisation des fonctions: réglé, pas réglé et coupure d'alimentation

Raccordements électriques par borniers à vis. Borniers doubles pour la tension électrique en boucle, c'est-à-dire pour le raccordement aisé de l'alimentation au régulateur suivant.

Caractéristiques de sélection

- \dot{V} _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]
- L_{PA} bruit du flux d'air _____ [dB(A)]
- L_{PA} bruit rayonné _____ [dB(A)]

Options de commande

1 Type

TVZ Régulateur VAV, soufflage

2 Capotage acoustique

Aucune indication: sans

D Avec capotage acoustique

3 Diamètre nominal [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Accessoires

Aucune indication: sans

D1 Joint à lèvres

5 Options associées

Exemple

BC0 Régulateur Compact

B13 Régulateur Universel

6 Mode de fonctionnement

E Autonome

M Maître

S Esclave

F Fixe

7 Plage du signal électrique

Pour les signaux de valeur réelle et de consigne

0 0 – 10 V DC

2 2 – 10 V DC

8 Plages de débit [m³/h ou l/s]

\dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max} pour réglage usine

9 Position du clapet, hors tension

Uniquement avec servomoteurs de rappel

NO Hors tension pour ouvert

NC Hors tension pour fermé

Informations de base et nomenclature



Régulation à débit variable – VARYCONTROL

- Sélection Produit
- Dimensions principales
- Définitions
- Valeurs de correction pour l'atténuation du système
- Mesures
- Dimensionnement et exemple de dimensionnement
- Fonction
- Modes commande

Régulation à débit variable – VARYCONTROL

Informations de base et nomenclature

Sélection Produit

1

	Type											
	LVC	TVR	TVJ	TVT	TZ-Silenzio	TA-Silenzio	TVZ	TVA	TVM	TVRK	TVLK	TVR-Ex
Type de système												
Soufflage d'air	●	●	●	●	●		●			●		●
Reprise d'air	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Double gaine (soufflage)									●			
Raccordement, extrémité du ventilateur												
Circulaire	●	●					●	●	●	●	●	●
Rectangulaire			●	●	●	●						
Plage de débit												
Jusqu'à [m³/h]	1080	6050	36360	36360	3025	3025	6050	6050	6050	6050	1295	6050
Jusqu'à [l/s]	300	1680	10100	10100	840	840	1680	1680	1680	1680	360	1680
Qualité de l'air												
Air neuf filtré	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Air extrait des locaux	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Air pollué		○	○	○		○		○		●	●	○
Air contaminé										●	●	
Fonction de régulation												
Variable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Constant	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Min/Max	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Régulateur de pression		○	○	○	○	○	○	○		○		○
Maître/Esclave	●	●	●	●	●	●	●	●	Maître	●	●	●
Fermeture												
Fuite			●									
Étanchéité	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Exigences acoustiques												
Haute < 40 dB (A)			○	○	●	●	●	●	○			
Basse < 50 dB (A)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Autres fonctions												
Mesure du débit d'air	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zones particulières												
Atmosphères potentiellement explosives (ATEX)												●
Laboratoires, salles propres, blocs opératoires (EASYP, TCU-LON II)		●	●	●			●	●		●	●	

- Possible
- Possible sous certaines conditions: variante résistante et/ou sonde de pression différentielle spécifique
- Impossible

Dimensions principales

$\varnothing D$ [mm]

Unités terminales VAV en acier galvanisé:
diamètre extérieur de la manchette
de raccordement

Unités terminales VAV en plastique:
diamètre intérieur de la manchette
de raccordement

$\varnothing D_1$ [mm]

Diamètre du cercle de brides

$\varnothing D_2$ [mm]

Diamètre extérieur des brides

$\varnothing D_4$ [mm]

Diamètre intérieur des trous de vis des brides

L [mm]

Longueur de l'unité,
manchettes de raccordement comprises

L_1 [mm]

Longueur du caisson ou du capotage acoustique

W [mm]

Largeur de la gaine

B_1 [mm]

Diamètre des trous de vis du profilé de gaine
(horizontal)

B_2 [mm]

Dimension extérieure du profilé de gaine (largeur)

B_3 [mm]

Largeur de l'unité

H [mm]

Hauteur de la gaine

H_1 [mm]

Diamètre des trous de vis du profilé de gaine
(vertical)

H_2 [mm]

Dimension extérieure du profilé de gaine (hauteur)

H_3 [mm]

Hauteur de l'unité

n []

Nombre de trous de vis de la bride

T [mm]

Épaisseur de bride

m [kg]

Poids de l'unité, options minimales comprises
(par ex. Régulateur Compact)

Définitions

f_m [Hz]

Fréquence centrale de la bande d'octave

L_{PA} [dB(A)]

Niveau de pression acoustique du bruit
du flux d'air de l'unité terminale VAV dans la pièce,
en valeur pondérée A, atténuation du système
prise en compte

L_{PA1} [dB(A)]

Niveau de pression acoustique du bruit
du flux d'air de l'unité terminale VAV dans la pièce
avec silencieux secondaire, en valeur pondérée
A, atténuation du système prise en compte

L_{PA2} [dB(A)]

Niveau de pression acoustique du bruit généré
par le caisson de l'unité terminale VAV dans
la pièce, en valeur pondérée A, atténuation
du système prise en compte

L_{PA3} [dB(A)]

Niveau de pression acoustique du bruit généré
par le caisson de l'unité terminale VAV dans
la pièce avec capotage acoustique, en valeur
pondérée A, atténuation du système prise
en compte

\dot{V}_{nom} [m³/h] et [l/s]

Débit nominal (100 %)

\dot{V} [m³/h] et [l/s]

Débit

$\Delta\dot{V}$ [± %]

Précision du débit

$\Delta\dot{V}_{chaud}$ [± %]

Précision du débit d'air pour le débit d'air chaud
des boîtes de mélange VAV

Δp_{st} [Pa]

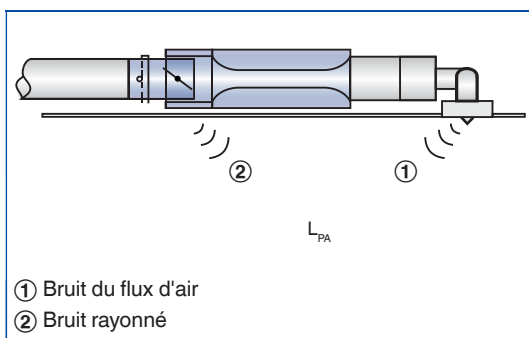
Pression différentielle statique

$\Delta p_{st min}$ [Pa]

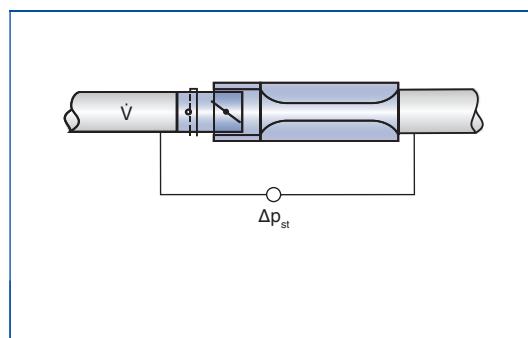
Pression différentielle statique minimale

Tous les niveaux de pression acoustique
sont basés sur 20 μ Pa.

Définition du bruit



Pression différentielle statique



Régulation à débit variable – VARYCONTROL

Informations de base et nomenclature

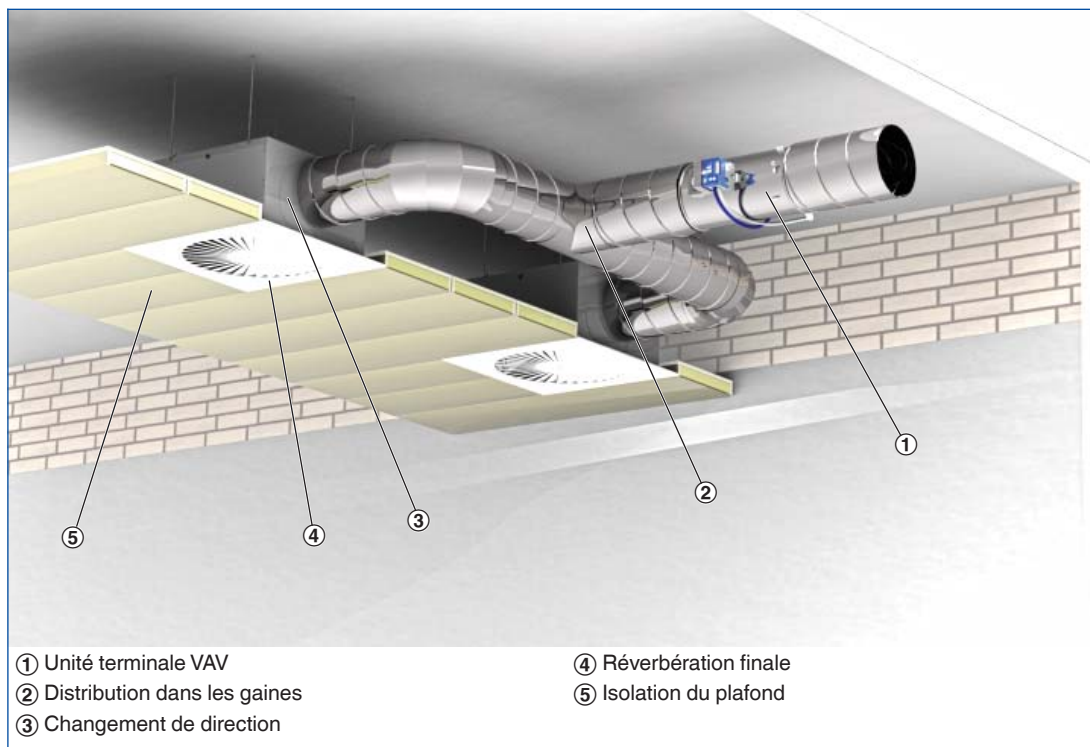
Les tableaux de dimensionnement rapide montrent les niveaux de pression acoustique pouvant être attendus dans une pièce, tant pour le bruit du flux d'air que pour le bruit rayonné. Le niveau de pression acoustique dans une pièce résulte du niveau de puissance des produits (pour un débit et une pression différentielle donnés), de l'atténuation et de l'isolation acoustique du local. C'est la raison pour laquelle des valeurs généralement reconnues d'atténuation et d'isolation acoustique ont été prises en compte pour les tableaux.

La distribution de l'air à travers les gaines, les changements de direction, la réverbération finale et l'atténuation du local influencent le niveau de pression acoustique du bruit du flux d'air. L'isolation du plafond et l'atténuation du local influent sur le niveau de pression acoustique du bruit rayonné.

Valeurs de correction pour un dimensionnement acoustique rapide

Les valeurs de correction pour la distribution dans les gaines se fondent sur le nombre de diffuseurs affectés à telle ou telle unité terminale. S'il n'existe qu'un diffuseur (hypothèse: 140 l/s ou 500 m³/h), aucune correction n'est nécessaire.

Réduction du niveau de pression acoustique du bruit du flux d'air



Correction de la bande d'octave pour la distribution dans les gaines, permet de calculer le bruit du flux d'air

V [m ³ /h]	500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
[l/s]	140	280	420	550	700	840	1100	1400
[dB]	0	3	5	6	7	8	9	10

Régulation à débit variable – VARYCONTROL

Informations de base et nomenclature

1 Un changement de direction, par ex. au niveau du raccordement horizontal du plenum du diffuseur, a été pris en compte pour les valeurs d'atténuation du système. Le raccordement vertical du plenum n'entraîne aucune atténuation du système. Les changements de direction additionnels entraînent des niveaux de pression acoustique plus bas.

Atténuation du système par octave selon VDI 2081 pour le calcul du bruit du flux d'air

Fréquence centrale [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
	dB							
Changement de direction	0	0	1	2	3	3	3	3
Réverbération finale	10	5	2	0	0	0	0	0
Atténuation du local	5	5	5	5	5	5	5	5

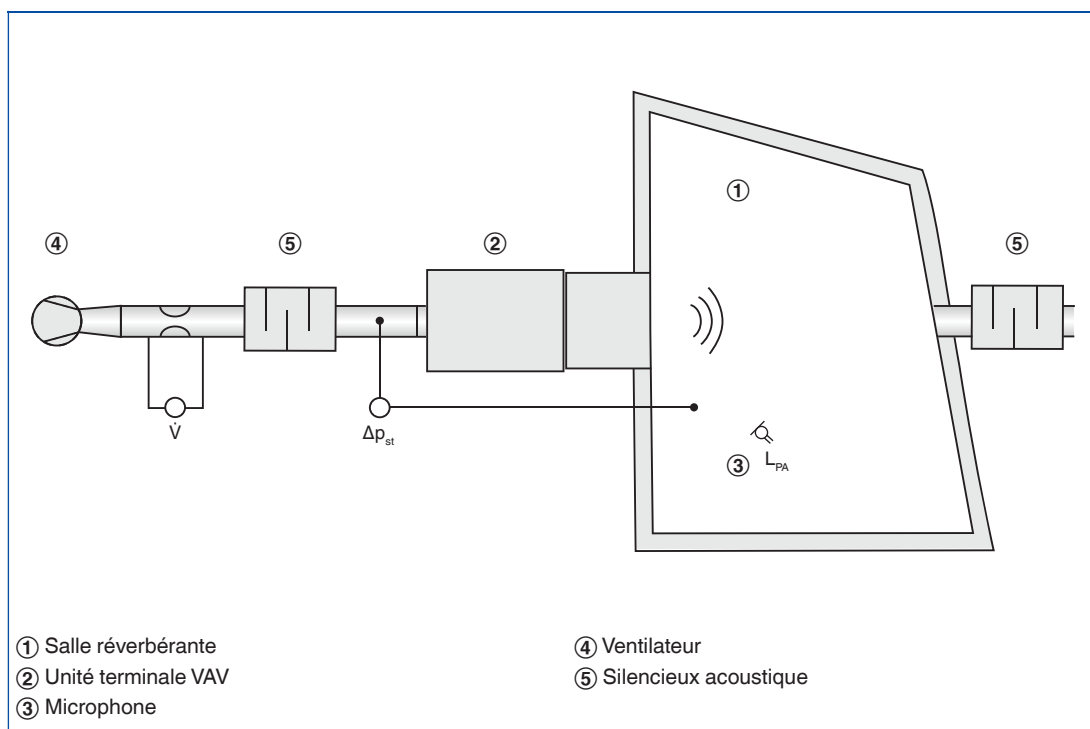
Correction d'octave pour le calcul du bruit rayonné

Fréquence centrale [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
	dB							
Isolation du plafond	4	4	4	4	4	4	4	4
Atténuation du local	5	5	5	5	5	5	5	5

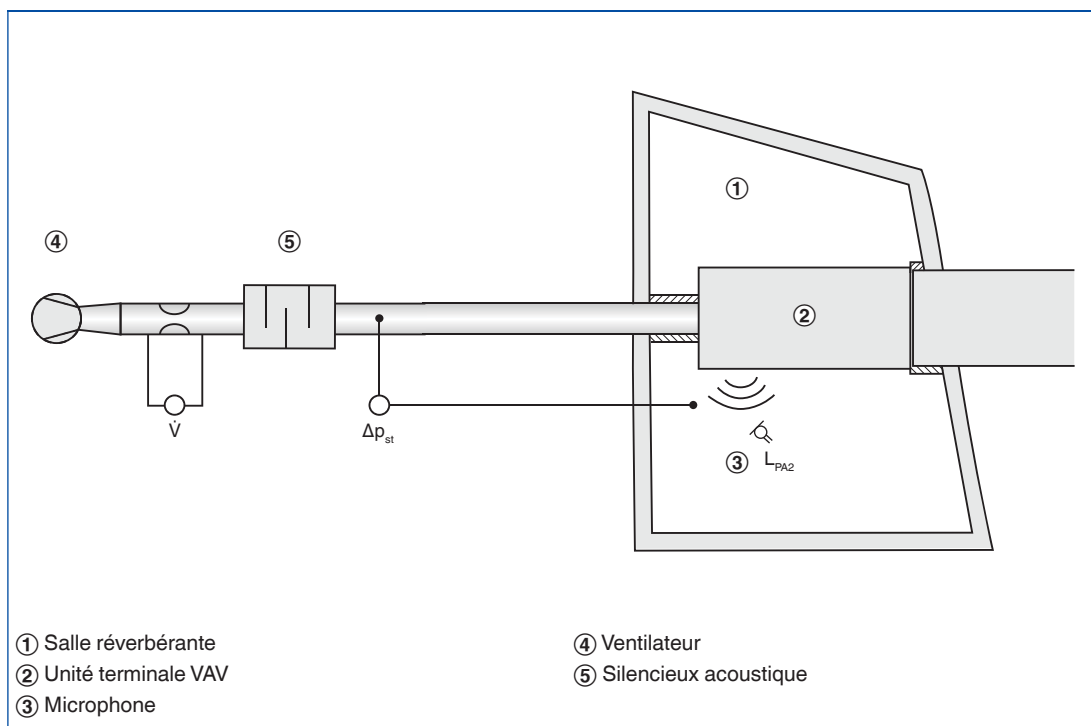
Mesures

Les données acoustiques pour le bruit du flux d'air et le bruit rayonné sont déterminées en accord avec la norme EN ISO 5135. Toutes les mesures sont effectuées dans une salle réverbérante conforme EN ISO 3741.

Mesure du bruit du flux d'air



Mesure du bruit rayonné



Régulation à débit variable – VARYCONTROL

Informations de base et nomenclature

1 Dimensionnement à l'aide de ce catalogue

Ce catalogue fournit des tableaux de dimensionnement rapide pratiques pour les unités terminales VAV. Les niveaux de pression acoustique pour le bruit du flux d'air et le bruit rayonné sont fournis pour toutes les dimensions nominales. En outre, des valeurs généralement reconnues d'atténuation et d'isolation acoustique ont été prises en compte. Les données de dimensionnement pour d'autres débits et pressions différentielles peuvent être déterminées rapidement et avec précision à l'aide du programme de sélection Easy Product Finder.

Exemple de dimensionnement

Données

$\dot{V}_{\max} = 280 \text{ l/s}$ (1010 m³/h)
 $\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$
 Niveau de pression sonore souhaité dans la pièce 30 dB(A)

Dimensionnement rapide

TVZ-D/200
 Bruit du flux d'air $L_{\text{PA}} = 23 \text{ dB(A)}$
 Bruit rayonné $L_{\text{PA}} = 24 \text{ dB(A)}$

Niveau de pression acoustique dans la pièce = 27 dB(A)
 (addition logarithmique puisque l'unité terminale est installé dans le plafond suspendu de la pièce)

Easy product Finder



Le programme Easy Product Finder vous permet de dimensionner des produits avec vos données spécifiques.

Vous trouverez le programme Easy Product Finder sur notre site Internet.

Berechnung | Zeichnung | Bestelldetails

Bestellschlüssel (Anklicken zum Ändern)
 TVZ / 200 / BCO / E0 / 144-1010 m³/h

Regelkomponente: nicht belastet (verzinktes Stahlblech)

Luftqualität: []

Betriebsmedium: elektrisch

Betriebsfunktion: stetig / analoge Ansteuerung VAV

Ansteuerung: 0-10 VDC

Schnellaufend: ohne

Sicherheitsfunktion: ohne

Regelung: BCO|VAV-Compact(0-10VDC)|LMV-D2MP

Volumenstrom: variabel konstant

$V_{\min} <$ [] m³/h (54...6048)

$V_{\max} <$ 1.010 m³/h (162...6048)

Volumenstrom-Regelgerät: []

Filter: []

Dämmschale: ohne Dämmschale

Schalldämpfer: ohne und mit

Serie	Abmessung	V_{\min} [m ³ /h]		V_{\max} [m ³ /h]		L_p [dB(A)]		
		von	bis	von	bis	Strömungsgerä...	Abstrahlgeräusch	
▶ TVZ	200	144	1458	432	1458	23	31	
	TVZ+TS	200	144	1458	432	1458	18	31
	TVZ	250	216	2214	666	2214	18	26
	TVZ+TS	250	216	2214	666	2214	<15	26

Akustische Eingabedaten
 L_p Strömung < 23 dB(A)
 L_p Abstrahlung < 31 dB(A)
 Δp_{st} 150 Pa (100...1000)

Akustische Ergebnisse
 Daten | Lw Strö... | Lw Abst... | De

Fonction

Régulation de débit

Le débit est régulé dans une boucle de régulation fermée. Le régulateur reçoit la valeur réelle transmise par la sonde et résultant de la mesure de la pression effective. Pour la plupart des applications, la valeur de consigne émane du régulateur de température ambiante. Le régulateur compare la valeur réelle avec la valeur de consigne et ajuste le signal de régulation du servomoteur en cas de différence entre les deux valeurs.

Correction des changements de pression en gaine

Le régulateur détecte et corrige les changements de pression en gaine susceptibles de survenir, par exemple, suite à des changements de débit en provenance d'autres unités. Par conséquent, les changements de pression n'affecteront pas la température ambiante.

Débit variable

Si le signal d'entrée a changé, le régulateur ajuste le débit à la nouvelle valeur de consigne. La plage de débit variable est limitée, c'est-à-dire qu'il y a une valeur minimale et une valeur maximale. Cette stratégie de régulation peut être outrepassée, par ex. en fermant la gaine.

1

Boucle de régulation

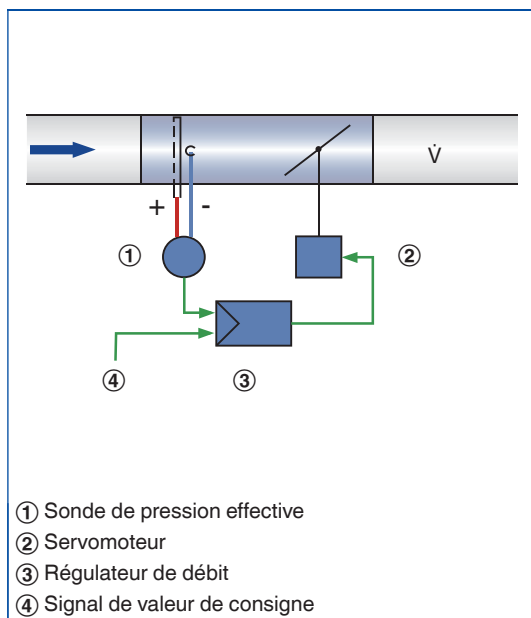
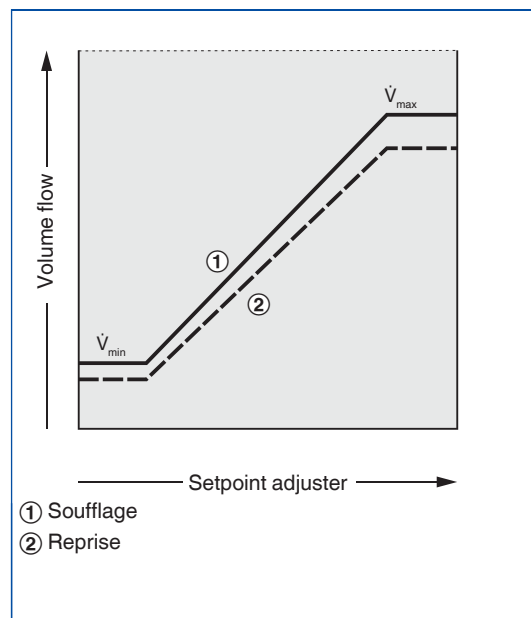
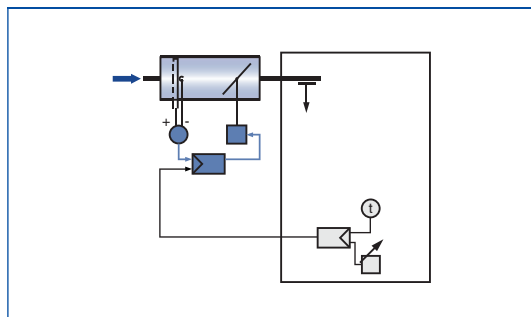


Diagramme de régulation

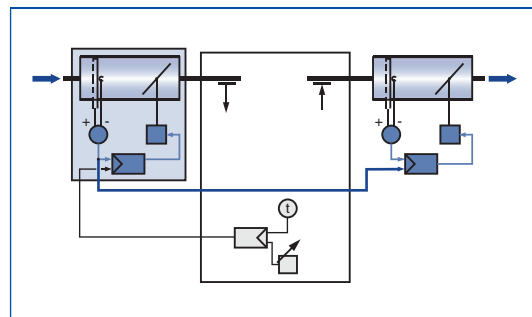


Modes commande

Fonctionnement autonome

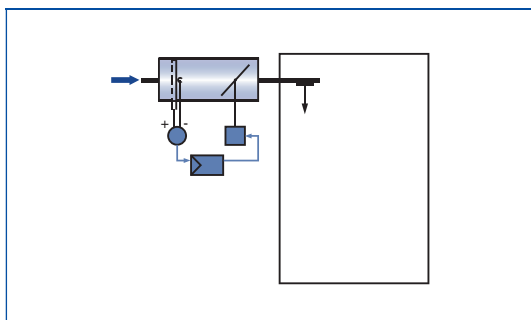


Fonctionnement maître -esclave (maître)



1

Valeur constante



Fonctionnement maître -esclave (esclave)

